

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 834 865

②1 N° d'enregistrement national : 02 00773

⑤1 Int Cl<sup>7</sup> : A 42 B 3/04, A 42 B 3/22

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 22.01.02.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 25.07.03 Bulletin 03/30.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : MARIN MARTINOD THIERRY — FR.

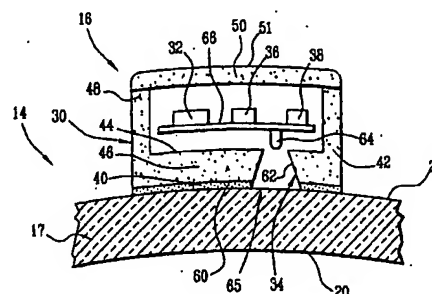
⑦2 Inventeur(s) : MARIN MARTINOD THIERRY.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : CABINET LAVOIX.

⑤4 DISPOSITIF DE DETECTION D'UN RISQUE DE VERGLAS POUR MOTARD, VISIERE ET CASQUE LE  
COMPORTANT.

⑤7 L'invention concerne un dispositif (16) de détection  
d'un risque de verglas pour motard, portant un capteur de  
température (32), un indicateur visuel (34) d'un risque de  
verglas ayant une face de visualisation (35) et une unité (36)  
de pilotage de l'indicateur visuel (34) en fonction d'une infor-  
mation fournie par le capteur de température (32). Selon  
l'invention, le dispositif comporte des moyens (40) de fixa-  
tion de l'indicateur visuel (34) contre une surface réceptrice  
transparente (22) avec la face de visualisation (65) de l'indi-  
cateur visuel (34) tournée vers la surface réceptrice trans-  
parente (22).



FR 2 834 865 - A1



PUB-NO: FR002834865A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: FR 2834865 A1

TITLE: Device for detecting the risk of black ice for motorcyclist

PUBN-DATE: July 25, 2003

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MARIN, MARTINOD THIERRY

COUNTRY

N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

MARIN MARTINOD THIERRY

COUNTRY

FR

APPL-NO: FR00200773

APPL-DATE: January 22, 2002

PRIORITY-DATA: FR00200773A ( January 22, 2002)

INT-CL (IPC): A42B003/04, A42B003/22

EUR-CL (EPC): A42B003/04

ABSTRACT:

CHG DATE=20040306 STATUS=O>The device (16) for incorporating in the visor of a helmet for motorcyclist comprises a temperature sensor (32), a visual indicator (34) of the risk of black ice with a display face (65), a control unit (36) for the visual indicator operated as a function of the information provided by the temperature sensor, a light-emitting diode (LED) (64), and a battery (38) mounted on the printed circuit board (66). The device also comprises a case (30), the means for fastening (40), in particular a double-sided adhesive layer (60), on a transparent receiving surface (22) of

the visor so that the visual indicator (34) is turned towards the surface (22).  
The case (30) has a support face (46) which is deformable so that it can take the shape of the transparent receiving surface (22). The visual indicator (34) is associated with the LED (64) and the support face (46) has a porthole (62) located with respect to the LED. The exterior surface (51) is opposite to the support face (46), and the former is with inscriptions, for example of commercial type. The control unit (36) is adapted so to activate the LED (64) only when the temperature measured by the sensor (32) is below a threshold temperature, for example 1-2 degrees C. The battery (38) forms an autonomous power supply which is connected so that the control unit (38) is constantly supplied from the time of an initial supply. Independent claims are also included for a visor for a helmet comprising the detection device (16), and for a helmet comprising a shell and the visor. An Independent claim is included for a visor and helmet containing a black ice-detecting device.

La présente invention concerne un dispositif de détection d'un risque de verglas pour motard, du type portant un capteur de température, un indicateur visuel d'un risque de verglas ayant une face de visualisation et une unité de pilotage de l'indicateur visuel en fonction d'une information fournie par le capteur de température.

Elle concerne en outre une visière et un casque comportant un tel dispositif.

Lors des périodes hivernales, le verglas recouvrant certaines zones de la chaussée constitue une cause majeure de chutes pour les motards.

Il est connu de prévoir, sur les motos, des dispositifs de détection d'un risque de verglas. Ceux-ci comportent une sonde de température portée par la moto et un indicateur visuel commandé par cette sonde de température. Cet indicateur visuel est disposé au voisinage du guidon avec les instruments de contrôle de la moto tel que le compteur de vitesse.

Ces dispositifs de détection sont alimentés par la batterie de la moto. La mise en place d'un tel dispositif sur la moto crée un surcoût lors de sa fabrication. De plus, l'implantation ultérieure d'un tel dispositif sur une moto qui en est initialement dépourvue est délicate. En effet, dans ce dernier cas, il convient d'assurer la tenue mécanique de l'indicateur visuel et du capteur sur la structure de la moto ainsi que l'alimentation du dispositif depuis la batterie de la moto.

L'invention a pour but de proposer un dispositif de détection d'un risque de verglas qui soit simple à installer et d'un coût réduit.

A cet effet, l'invention a pour un objet un dispositif de détection d'un risque de verglas pour motard du type précité, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de fixation de l'indicateur visuel contre une surface réceptrice transparente avec la face de visualisation de l'indicateur visuel tournée vers la surface réceptrice transparente.

Suivant des modes particuliers de réalisation, le dispositif comporte l'une ou plusieurs caractéristiques suivantes :

- il comporte un boîtier dans lequel est disposé l'indicateur visuel, lequel boîtier présente une face d'appui contre la surface réceptrice transparente ;

- lesdits moyens de fixation comportent un adhésif disposé sur la face d'appui ;

- la face d'appui est déformable et adaptée pour épouser la forme de la surface réceptrice transparente ;

5       - l'indicateur visuel comporte une diode électroluminescente disposée dans le boîtier, et ladite face d'appui comporte un hublot transparent en regard duquel la diode électroluminescente est disposée ;

- ledit boîtier comporte une surface extérieure tournée à l'opposé de ladite face d'appui et sur laquelle figurent des inscriptions ;

10       - l'indicateur visuel est constitué d'un organe d'émission de lumière, et ladite unité de pilotage est adaptée pour activer ledit organe d'émission de lumière, seulement lorsque la température mesurée par le capteur est inférieure à une température de seuil, aucun autre organe d'émission de lumière n'étant activé lorsque la température mesurée par le capteur est supérieure  
15       à ladite température de seuil ; et

- il comporte des moyens autonomes d'alimentation, et ladite unité de pilotage est constamment alimentée depuis lesdits moyens autonomes d'alimentation après une alimentation initiale.

L'invention a également pour objet une visière pour casque comportant une paroi transparente présentant une surface externe destinée à être  
20       tournée vers l'extérieur du casque et une surface interne destinée à être tournée vers l'intérieur du casque, et elle comporte un dispositif de détection tel que défini ci-dessus, fixé contre la surface externe de la paroi transparente avec sa face de visualisation tournée vers la paroi transparente.

25       Elle a également pour objet une visière pour casque comportant une paroi transparente et un dispositif de détection d'un risque de verglas solidaire de ladite visière, le dispositif comportant un capteur de température, un indicateur visuel d'un risque de verglas positionné pour être visible depuis l'intérieur du casque et une unité de pilotage de l'indicateur visuel en fonction  
30       d'une information fournie par le capteur de température.

Elle a enfin pour objet un casque comportant une coque et une visière telle que définie ci-dessus.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins sur lesquels :

- la figure 1 est une vue extérieure en perspective d'un casque de moto équipé d'un dispositif de détection d'un risque de verglas selon l'invention ;

- la figure 2 est une vue en perspective d'un casque de moto montrant la région de la visière équipée du dispositif de détection, cette vue correspondant à la vision qu'a le motard portant le casque ;

- la figure 3 est une vue en coupe transversale du dispositif de détection d'un risque de verglas implanté sur une visière ; et

- la figure 4 est une vue schématique du circuit électrique du dispositif de détection selon l'invention.

Sur la figure 1 est représenté un casque pour motard 10 comportant une coque hémisphérique 12 et une visière transparente 14 recouvrant une fenêtre ménagée dans la coque en regard des yeux du motard.

La visière 14 comporte un dispositif 16 de détection d'un risque de verglas selon l'invention.

Comme connu en soi, la visière 14 comprend une paroi transparente continue 17 formée par exemple en matière plastique. Cette paroi présente généralement la forme d'un U et est solidarisée à ces deux extrémités à la coque 12 par des charnières 18 permettant son articulation par rapport à la coque 12 du casque. La paroi 17 présente une surface intérieure 20 tournée vers le visage du motard et une surface extérieure 22 disposée à l'extérieur du casque.

Comme illustré sur les figures 2 et 3, le dispositif de détection d'un risque de verglas est appliqué sur la surface extérieure 22 de la paroi 17, cette surface constituant une surface réceptrice.

Le dispositif de détection d'un risque de verglas 16 a généralement la forme d'un disque de petite taille fixé sur la surface réceptrice transparente 22. Sa taille est comparable à celle d'une pièce de monnaie.

Le dispositif 16 comporte un boîtier 30 à l'intérieur duquel sont disposés un capteur de température 32, un indicateur visuel d'un risque de ver-

glas 34, une unité de pilotage 36 de l'indicateur visuel en fonction de la mesure du capteur 32 et une pile 38.

Il comporte en outre des moyens 40 de fixation du boîtier sur la surface réceptrice 22 de la paroi 17.

5 Plus précisément, le boîtier 30 comporte une coque 42 en forme de cuvette délimitant un logement 44 pour les éléments électroniques du capteur. La cuvette 40 présente un fond généralement plat 46 bordé par une paroi périphérique 48. Le logement 44 est obturé par un couvercle 50 rapporté sur la coque 42 suivant le bord de la paroi périphérique 48.

10 Le couvercle 50 définit extérieurement une surface 51 sur laquelle figurent des inscriptions lisibles depuis l'extérieur du casque. Ces inscriptions sont par exemple des inscriptions publicitaires.

La coque 42 et le couvercle 50 sont avantageusement réalisés dans un matériau élastiquement déformable de sorte que boîtier 30 et en particulier le fond 46 est propre à épouser la surface courbe de la paroi transparente 17. Le matériau utilisé pour la coque 42 et le couvercle 50 est par exemple du polyester ou du silicone.

Les moyens de fixation 40 comportent par exemple, une feuille d'adhésif double face 60 dont une première face est appliquée sur la surface externe du fond 46, et dont l'autre face est appliquée sur la surface réceptrice 22 de la paroi transparente 17.

L'indicateur visuel 34 comprend un hublot 62 ménagé dans le fond 46 et une source de lumière constituée par exemple d'une diode électroluminescente 64 disposée dans le logement 34 en regard du hublot 62. Le hublot 62 est non obturé par le film adhésif double face 60. Ainsi, l'indicateur visuel 34 présente une unique face de visualisation 65 définie dans le plan du fond 46. Cette face de visualisation est tournée vers la surface réceptrice transparente 22 pour permettre la vue de l'indicateur visuel 34 par le motard portant le casque, en travers de la paroi transparente 17.

30 La diode 64 est portée par un circuit imprimé souple 66 sur lequel sont disposés également le capteur 32, l'unité de pilotage 36 et la pile 38.

Sur la figure 4 est illustré schématiquement le circuit électrique du dispositif de détection. Sur cette figure figurent le capteur 32, l'unité de pilo-

tage 36 et la diode électroluminescente 64. Ceux-ci sont tous alimentés et ce de manière permanente depuis la pile 38.

En particulier, aucun interrupteur permettant de déconnecter l'alimentation des circuits actifs depuis la pile 38 n'est prévu. Toutefois, initialement, une lame isolante amovible est interposée entre les bornes de la pile  
5 et le circuit afin d'isoler celle-ci avant la mise en route définitive du dispositif.

L'unité de pilotage 36 comporte un comparateur à une borne duquel est relié le capteur de température 32. L'autre borne du comparateur est reliée à une tension de référence correspondant à une température de seuil.  
10 La diode électroluminescente 64 de l'indicateur visuel est reliée à la sortie du comparateur 36 de sorte que le fonctionnement de la diode soit assuré lorsque la tension fournie par le capteur 32 est inférieure à la tension de référence. Ainsi, la diode 64 est allumée si et seulement si le signal représentatif de la température fourni par le capteur 32 est inférieure à une température de seuil. Cette température est par exemple fixée à 1°C ou 2°C.  
15

Lors de sa commercialisation, le dispositif de détection d'un risque de verglas est fourni avec la feuille adhésive 60 solidarisée à la surface externe du fond du boîtier 30, la surface adhésive de la bande 60 propre à être appliquée sur la surface réceptrice 22 étant recouverte d'une pellicule amovible  
20 de protection.

Le dispositif de détection peut alors être fixé sur n'importe quelle paroi transparente pour former une visière équipée du dispositif de détection. A cet effet, le film de protection est retiré et la surface adhésive de la feuille 60 est appliquée sur la surface externe de la paroi transparente.

25 Le boîtier 30 et le circuit logé dans ce boîtier étant déformable, la surface du boîtier épouse la forme de la surface extérieure de la paroi transparente. Après connexion initiale et définitive de la pile 38 par retrait de la languette isolante, la diode 64 produit un signal lumineux lorsque la température extérieure est inférieure à la température de seuil. La lumière produite  
30 par la diode est visible depuis l'intérieur du casque au travers du hublot 63 ménagé dans le fond du boîtier et au travers de la paroi transparente 17.



La face de visualisation 65 de l'indicateur visuel étant tournée vers la surface réceptrice transparente, l'indicateur visuel peut être vu au travers de cette surface réceptrice.

De plus, l'indicateur visuel 64 se trouve isolé de l'environnement extérieur par le boîtier 30 évitant ainsi les contre-jours. Le dispositif de détection pouvant être fixé sur une surface transparente, a une structure très simple et est d'un montage aisé, ce qui permet à un motard de disposer d'un dispositif de détection d'un risque de verglas pour un très faible coût.

Ce coût est d'autant plus faible que le dispositif est dépourvu d'interrupteur permettant de déconnecter la pile d'alimentation après une première connexion.

Comme la diode 64, seule source de lumière présente dans le dispositif, ne consomme de l'énergie que lorsque la température est inférieure à la température de seuil, la diode est l'essentiel du temps non alimentée. En dehors des phases d'utilisation hivernale du casque, le casque est normalement stocké dans un lieu chauffé où la température est supérieure à la température de seuil. Pendant ces phases, seuls le capteur 32 et l'unité de pilotage 36 sont alimentés. Or ceux-ci ne consomment que très peu d'énergie, ce qui permet d'assurer une longue durée de vie à la pile.

Suivant un autre mode de réalisation, le dispositif de détection d'un risque de verglas est intégré à la visière du casque. A cet effet, la visière comporte un logement dans lequel sont disposés le capteur de température, l'indicateur visuel constitué par exemple d'une diode électroluminescente, et l'unité de pilotage pour la commande de la diode en fonction de l'information fournie par le capteur de température et la pile d'alimentation.

L'indicateur visuel est positionné de manière telle que celui-ci soit visible depuis l'intérieur du casque, par exemple au travers d'une partie de la paroi transparente.

Dans le cas où le dispositif de détection d'un risque de verglas est intégré dans l'épaisseur de la visière, la paroi transparente de la visière est par exemple surmoulée autour du dispositif de détection.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif (16) de détection d'un risque de verglas pour motard, portant un capteur de température (32), un indicateur visuel (34) d'un risque de verglas ayant une face de visualisation (35) et une unité (36) de pilotage de l'indicateur visuel (34) en fonction d'une information fournie par le capteur de température (32), caractérisé en ce qu'il comporte des moyens (40) de fixation de l'indicateur visuel (34) contre une surface réceptrice transparente (22) avec la face de visualisation (35) de l'indicateur visuel (34) tournée vers la surface réceptrice transparente (22).

2. Dispositif de détection selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte un boîtier (30) dans lequel est disposé l'indicateur visuel (34), lequel boîtier (30) présente une face d'appui (46) contre la surface réceptrice transparente (22).

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que lesdits moyens de fixation comportent un adhésif (40) disposé sur la face d'appui (46).

4. Dispositif selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que la face d'appui (46) est déformable et adaptée pour épouser la forme de la surface réceptrice transparente (22).

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que l'indicateur visuel (34) comporte une diode électroluminescente (64) disposée dans le boîtier (30), et en ce que ladite face d'appui (46) comporte un hublot transparent (62) en regard duquel la diode électroluminescente (64) est disposée.

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédente, caractérisé en ce que ledit boîtier (30) comporte une surface extérieure (51) tournée à l'opposé de ladite face d'appui (46) et sur laquelle figurent des inscriptions.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'indicateur visuel (34) est constitué d'un organe d'émission de lumière (64), et en ce que ladite unité de pilotage (36) est adaptée pour activer ledit organe d'émission de lumière (64), seulement lorsque la température mesurée par le capteur (32) est inférieure à une tem-

pérature de seuil, aucun autre organe d'émission de lumière n'étant activé lorsque la température mesurée par le capteur (32) est supérieure à ladite température de seuil.

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens autonomes d'alimentation (38), et en ce que ladite unité de pilotage (36) est constamment alimentée depuis lesdits moyens autonomes d'alimentation (38) après une alimentation initiale.

9. Visière pour casque comportant une paroi transparente (17) présentant une surface externe (22) destinée à être tournée vers l'extérieur du casque et une surface interne (20) destinée à être tournée vers l'intérieur du casque, et en ce qu'elle comporte un dispositif de détection (16) selon l'une quelconque des revendications précédentes, fixé contre la surface externe (22) de la paroi transparente (17) avec sa face de visualisation (65) tournée vers la paroi transparente (17).

10. Visière pour casque comportant une paroi transparente, et un dispositif de détection d'un risque de verglas solidaire de ladite visière, le dispositif comportant un capteur de température, un indicateur visuel d'un risque de verglas positionné pour être visible depuis l'intérieur du casque et une unité de pilotage de l'indicateur visuel en fonction d'une information fournie par le capteur de température.

11. Casque comportant une coque (12) et une visière (14) selon la revendication 9 ou 10.

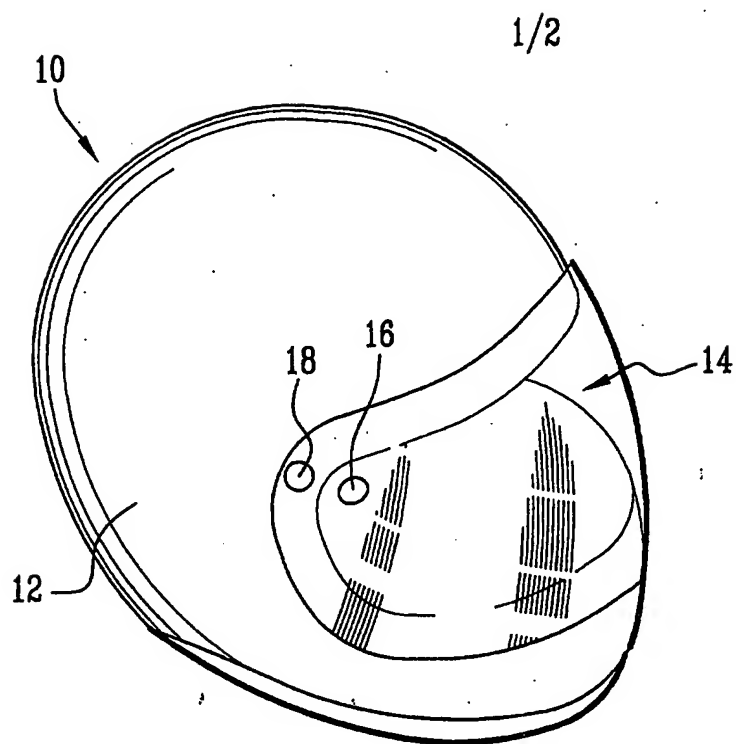


FIG. 1

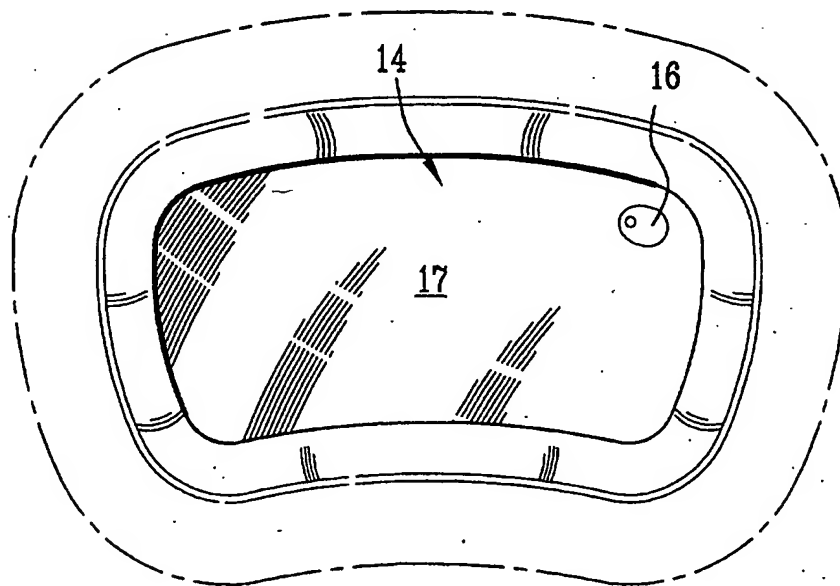
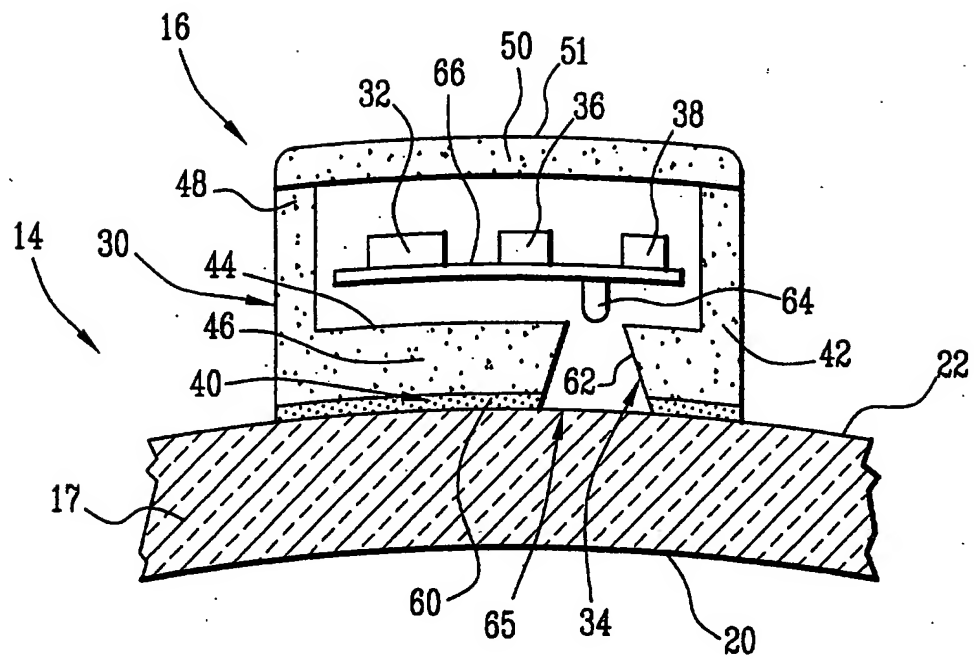
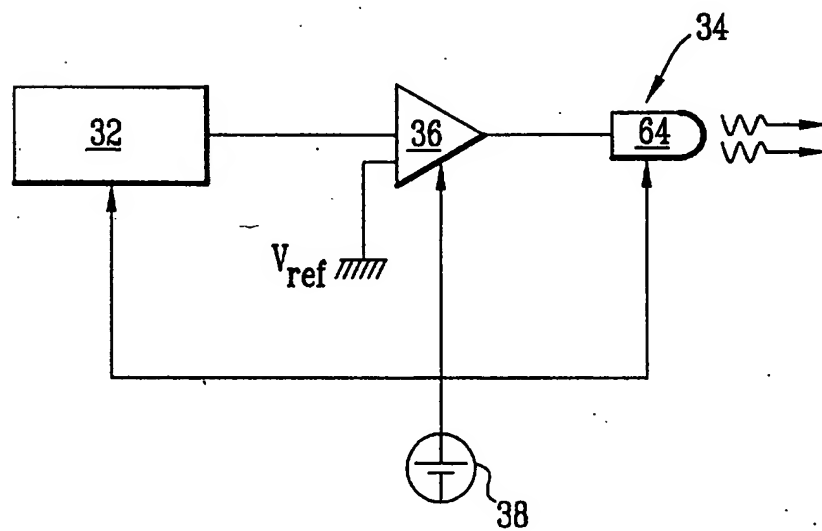


FIG. 2

2/2

FIG. 3FIG. 4



2834865

N° d'enregistrement  
national

# RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

FA 614469  
FR 0200773

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	US 6 075 445 A (J. E. MCLOUGHLIN ET AL.) 13 juin 2000 (2000-06-13) * le document en entier *	1-11	A42B3/04 A42B3/22
A	US 6 118 382 A (FIREEYE DEVELOPMENT, INCORPORATED) 12 septembre 2000 (2000-09-12) * le document en entier *	1-11	
A	FR 2 760 947 A (R. L. MARCHAND) 25 septembre 1998 (1998-09-25) * le document en entier *	1-11	
A	EP 0 065 578 A (H. TEINZER) 1 décembre 1982 (1982-12-01)		
A	US 6 113 243 A (J. D. SAUL) 5 septembre 2000 (2000-09-05)		
A	US 5 291 203 A (E. H. SCHNECK) 1 mars 1994 (1994-03-01)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			A42B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
18 novembre 2002		Bourseau, A-M	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
<p>X : particulièrement pertinent à lui seul  Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie  A : arrière-plan technologique  O : divulgation non-écrite  P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention  E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.  D : cité dans la demande  L : cité pour d'autres raisons</p> <p>&amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

2

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

2834865

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0200773 FA 614469**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.  
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 18-11-2002  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6075445	A	13-06-2000	AUCUN	
US 6118382	A	12-09-2000	US 2002135488 A1 US 6417774 B1	26-09-2002 09-07-2002
FR 2760947	A	25-09-1998	FR 2760947 A1	25-09-1998
EP 0065578	A	01-12-1982	EP 0065578 A1 AT 16450 T DE 3172881 D1	01-12-1982 15-11-1985 19-12-1985
US 6113243	A	05-09-2000	AUCUN	
US 5291203	A	01-03-1994	AUCUN	

EPO FORM P0465

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82